

DELL'AEROGRAFO E DEL PLASTIMODELLISMO

Una piccola introduzione

Per coniugare uno strumento nato per l'arte grafica con il modellismo è utile conoscere lo strumento, un po' della sua storia ed avere qualche accortezza nel suo utilizzo.

E' stato scritto molto su carta e sul web, quindi non intendo proporvi un corso di aerografia applicata al modellismo, ma piuttosto voglio trasmettervi un insieme di nozioni tecniche e suggerimenti pratici che possono tornare utili per l'utilizzo quotidiano della nostra amata, ed in alcuni momenti anche un po' odiata, aeropenna.

L'**aerografo** è, e deve rimanere, uno strumento al nostro servizio, quello che conta maggiormente è come lo si sfrutta, come sempre insomma è una questione di "manico". Non serve vendere un rene per procurarsi l'ultimo ritrovato tecnologico in campo aerografico con regolazione della corsa dell'ago, doppia valvola di regolazione della pressione dell'aria ed ugello da 0,15 mm per poi scoprire che alcuni colori vinilici usati nel modellismo o alcune varianti di metalizer da quell'ugello non passeranno mai con la fluidità necessaria...

Per poter padroneggiare in modo corretto lo strumento è opportuno cercare di conoscerlo adeguatamente, capirne il funzionamento, poi provare, spruzzare e poi nuovamente riprovare, ri-spruzzare ... solo dopo una valanga immane di errori ed imprecazioni (decidete voi l'ordine dei due fattori) potremo investire consapevolmente per l'acquisto di un attrezzo che possa corrispondere alle nostre effettive esigenze. Esigenze che variano anche di molto tra i modellisti in base al tipo di soggetti che si realizzano (figurinistici, aeronautici, navali ...) in base al fatto che si tratti dell'acquisto della prima o della seconda aeropenna, ecc.

Un po' di storia

Sembra che già nel diciassettesimo secolo in Giappone si praticasse una forma di pittura a spruzzo, ma la nascita vera e propria dell'aerografo (o aeropenna) si colloca in un contesto storico ricco di fermento industriale e sociale: il diciannovesimo secolo.

I presupposti per l'invenzione dell'aerografo nascono in Francia, dove il fisico e chimico Louis Jacques Mandé Daguerre nel 1831 scoprì che i vapori di mercurio rendevano visibile un'immagine, altrimenti invisibile, sulle lastre di rame argentato. Egli perfezionò poi, nel tempo, tale principio fino ad ottenere nel 1839 il primo dagherrotipo, quindi la prima immagine fotografica della storia.

Dopo il prevedibile entusiasmo iniziale emersero i limiti della tecnica, con immagini caratterizzate da contorni netti, senza mezze tinte ed esclusivamente in bianco e nero. Da qui nacque l'esigenza di elaborare l'immagine con altri strumenti artistici (pennelli) per aggiungere le mezze tinte e qualche lieve colore; dall'abilità dell'artista dipendeva, quindi, la qualità complessiva dell'immagine.

Non è possibile stabilire con precisione l'anno in cui i laboratori fotografici cominciarono ad affiancare ai pennelli anche la sola parvenza di ciò che sarebbe divenuto l'aerografo. Sappiamo però con certezza che nel 1879 Abner Peeler dell'Iowa inventò il "Paint Distributer" che impiegando l'aria compressa (ottenuta con pompa azionata a mano inventata dallo stesso Peeler) vaporizzava colore (FIGURE 1 e 2).

La forma è molto diversa da quella attuale ed in origine l'invenzione di Peeler, gioielliere di professione, fu pensata per pulire gioielli e metalli preziosi. La nebulizzazione del colore avveniva attraverso il passaggio alternato ad alta velocità di un ago mosso da una ventola all'interno di un cucchiaio contenitore del colore che al termine della corsa finiva davanti ad un beccuccio che soffiava aria compressa e quindi nebulizzava il colore presente sulla punta dell'ago.

Nel 1882 Abel Peeler vendette ai fratelli Walkup il prototipo per 10 dollari.

Se a Peeler si deve l'intuizione, ai fratelli Walkup - in particolare Liberty - si deve la successiva trasformazione in uno strumento di lavoro per fotografi e, in seconda battuta, per artisti.

Nel 1893 durante l'Esposizione Colombiana invece di assistere alla consacrazione della creatura dei fratelli Walkup si ebbe la consacrazione della Thayer & Chandler di Chicago, che avvalendosi anche della collaborazione dell'acquerellista Charles Burdick presentò un aerografo a forma di penna, leggero, che si poteva tenere in mano (FIGURA 3) e che nebulizzava il colore con il principio dell'atomizzatore.

Successivamente Burdick fondò una nuova società in Inghilterra (Burdick Aeropograph Company) e brevettò un aerografo a doppia azione con alimentazione a gravità.

figura 1

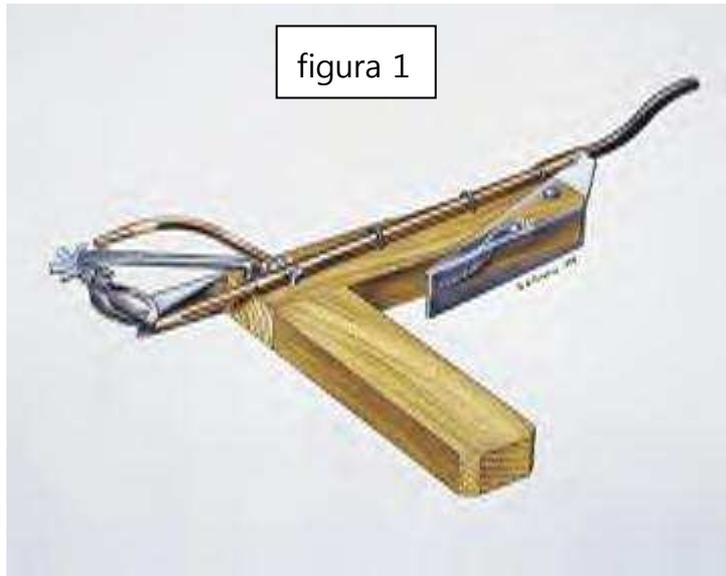


Figura 2

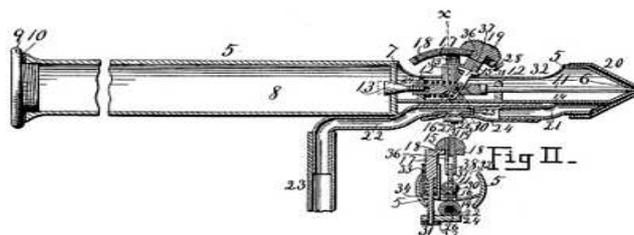


figura 3

INVENTOR
Charles L. Burdick.

Anche il medico dentista dell'Ohio Alan De Vilbiss seppe dare impulso alla tecnica e cominciò a costruire un aerografo rudimentale per la somministrazione di anestetici e medicinali durante i suoi interventi di ortodonzia. Egli fu probabilmente il primo ad utilizzare il principio di funzionamento ad aspirazione verso la fine del XIX secolo.

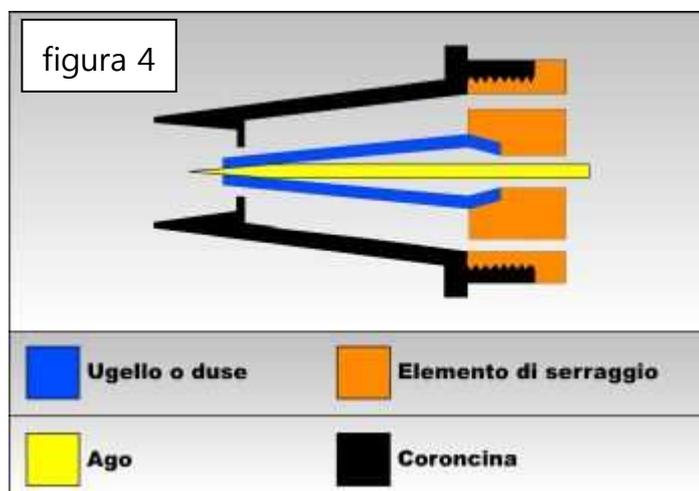
Arrivati a questo punto eviterò di snocciolare la cronologia degli eventi tecnico/industriali che hanno avuto l'aerografo come protagonista nel corso del novecento fino ad oggi, anche perché solo negli anni '60 furono apportate alcune varianti al sistema di scorrimento dell'ago rispetto alle intuizioni di Burdick e De Vilbiss.

Un po' di anatomia meccanica

Che ne dite del principio di Venturi e dell'equazione di Bernoulli? Sono due leggi fisiche che, anche se la maggior parte di noi lo ignora, si combinano quando premiamo il grilletto dell'aerografo. Infatti Venturi ci dice che otteniamo l'incremento di velocità di un fluido quando lo costringiamo a passare da un condotto con due sezioni di misure diverse, mentre Bernoulli ci dice che quando il fluido acquista velocità per l'effetto Venturi si verifica una diminuzione di pressione in corrispondenza della strozzatura del tubo. Quindi, nell'aerografo questa depressione determina la risalita del fluido che passando attraverso l'ugello si nebulizza. Semplice no?

Le parti principali dell'aerografo sono:

1 puntale (duse, corona e cappello) e ago (FIGURA 4)



Sono le parti più importanti perché dallo stato di queste componenti e dal loro accoppiamento dipendono la perfezione della sfumatura (finezza della nebulizzazione) e la finezza del tratto. Il puntale è composto da *Duse* (o *Ugello*), *Corona* e *Cappello*.

La **duse** (o **ugello**) è l'elemento che si accoppia direttamente con l'ago ed il loro accoppiamento perfetto fa sì che spingendo il pulsante in posizione di riposo esca solo aria e non esca colore, mentre spingendo all'indietro il pulsante (negli aerografi a doppia azione) liberiamo una porzione del foro della duse e consentiamo al colore di essere nebulizzato.

Ci sono diverse forme di *duse*: conica come nei Paasche, cilindrica autocentrante negli Harder&Steenbeck, estremamente rastremata con innesto a vite come negli aerografi Iwata, Olympos, Holbein, Richpen

Negli aerografi ad *ugello* avvitato si deve prestare la massima attenzione in fase di smontaggio e successivo fissaggio dell'ugello, con estrema delicatezza lo inseriremo e lo avviteremo a mano e solo dopo essere giunti a fine corsa faremo **non più un quarto di giro** con l'apposita chiave in dotazione.

Se lavoriamo con colori acrilici o sintetici diluiti in modo ottimale (densità del latte) non è necessario svitare l'ugello dopo ogni utilizzo, mentre se usiamo colori vinilici dobbiamo prestare maggiore attenzione alla pulizia e valutare la necessità della pulizia dopo ogni utilizzo.

Prima dell'acquisto tenete quindi presente il vantaggio che presentano gli ugelli ad innesto (Paasche, Harder&Steenbeck, De Vilbiss, Hansa, Efbe, Thayer&Chandler, Badger...) in quanto a facilità di pulizia, montaggio e smontaggio.

La dimensione della *duse* viene espressa generalmente in decimi di millimetro, quindi quando parliamo di un ugello da 0,3 intendiamo un diametro pari a tre decimi di millimetro. In alcuni casi i

costruttori indicano dei numeri, ad esempio nel V-Set Paasche ci sono due ugelli indicati come 1 e 2 che corrispondono a 0,25 e 0,50 mm.

Gli ugelli **più versatili sono compresi in un range tra 0,2 e 0,4 millimetri**, inferiormente si passa dallo 0,18 dell'Olympos SP-A e SP-B allo 0,15 degli Harder&&Steenbeck Infinity – Focus - Evolution e degli EFBE Easy Action ecc; superiormente arriviamo fino al diametro 0,6 (montabili ad esempio sulla linea Evolution, Focus e Colani della Harder&Steenbeck) e più sopra ancora cominciamo a parlare di pistole a spruzzo per carrozzeria che possono arrivare a dimensioni industriali e decisamente poco impiegate in ambito modellistico.

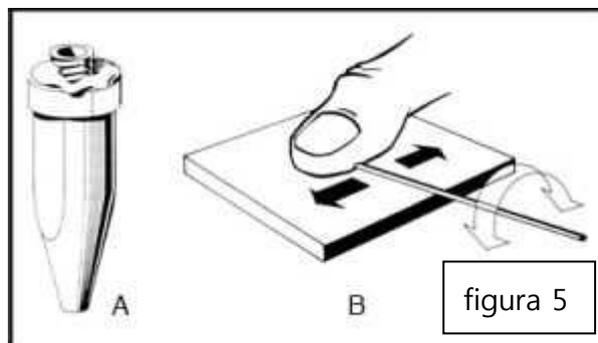
Sul web, qualche modellista valuta la qualità dell'aerografo in base allo spessore delle righe che riusciamo ad ottenere, ma la riga sottile di uno strumento con duse da 0,15 confrontata con un'aeropenna con duse da 0,40 sarà inevitabilmente diversa ... piuttosto dovremo valutare la qualità della riga ottenuta, senza sbavature, con entrambi i bordi regolari e con il flusso che esce retto e non deviato.

La **corona** serve come protezione della parte dell'ago che esce dall'ugello che potrebbe piegarsi quando si lavora vicino alla superficie da aerografare e si avvita direttamente al *cappellotto*. In alcune marche ha funzione "strutturale" come nei Paasche in quanto contribuisce a creare la depressione necessaria alla fase di nebulizzazione e se tolta non otteniamo l'uscita del colore. Ci sono diverse forme di *corona*: esagonale, conica, cilindrica, aperta verso l'esterno, con bordatura liscia oppure dentellata per permettere una maggiore vicinanza alla superficie di lavoro. Alcuni aerografisti professionisti tolgono la corona per poter avvicinare l'aerografo il più possibile alla superficie da decorare.

Il **cappellotto** al suo interno racchiude la duse ed alla sua parte esterna viene avvitata la *corona*. Negli aerografi in cui la *corona* serve solo come protezione dell'ago (Iwata, Olympos, Harder&Steenbeck...), il *cappellotto* ha funzione di guida dell'aria e guida quindi il flusso dell'aria radente al complesso ugello – colore creando la depressione interna e la conseguente aspirazione del colore.

L'**ago** è una delle parti che sicuramente ci capiterà di sostituire più volte nell'arco della nostra vita modellistica. E' una parte delicata, quindi attenzione quando si sfilta e inserisce a non fare mai pressione se non scivola con naturalezza nella sua sede; in questo caso, sarà opportuno estrarlo ed inserirlo nuovamente con delicatezza.

Se la punta risulta leggermente piegata possiamo provare a ripristinare da noi l'allineamento facendo rotolare l'ago su una superficie dura, premendolo con il polpastrello sulla punta e facendolo rotolare avanti e indietro, passandolo poi sulla carta abrasiva per ripristinare la conicità della punta (**FIGURA 5**).



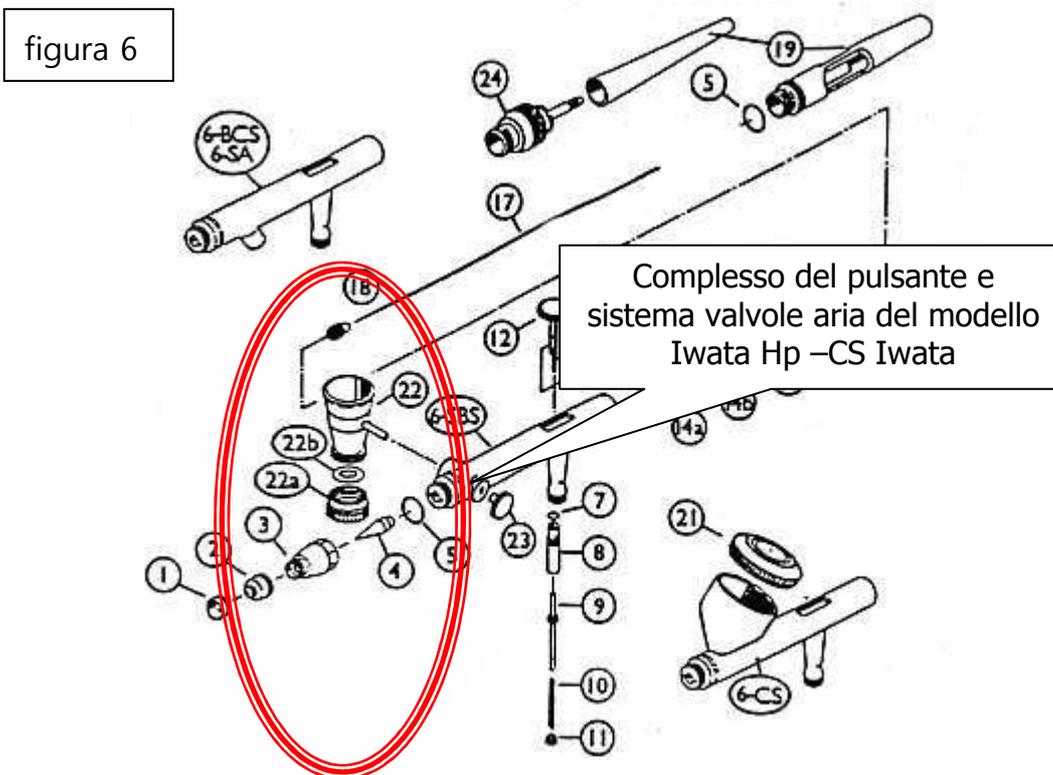
Quando cambiamo l'ago sarebbe buona norma (anche se un po' antieconomica ...) cambiare anche la duse poiché l'accoppiamento tra ago nuovo e duse "vissuta" può non essere ottimale poiché tarato sull'accoppiata ago-duse precedente le cui reciproche conicità possono non coincidere quando cambiamo uno dei due elementi.

2 valvola dell'aria e pulsante (FIGURA 6)

E' situata circa a metà nella parte inferiore dell'aeropenna e viene smontata raramente. E' composta da un cilindretto metallico, una molla, una vite forata, una guarnizione ed un pistoncino. Quando spingiamo il pulsante azioniamo il pistoncino che apre la valvola e lascia transitare il flusso di aria compressa attraverso il corpo dell'aeropenna fino al puntale.

Umidità e sporcizia sono i peggiori nemici di questa parte, quindi evitiamo sempre di mettere in ammollo completamente il corpo dell'aerografo, e se vogliamo fare una pulizia approfondita di questa parte (non serve ad ogni utilizzo !) smontiamola, puliamola con gli airbrush cleaner, Glassex (vi sorprenderà soprattutto nella pulizia dei colori per aerografia), Nitro, acqueragia o il mezzo di diluizione consono alle

vernici che abitualmente utilizziamo (thinner Gunze per i colori Gunze, thinner Tamiya, thinner Humbrol ...), asciugiamola per bene e diamo una leggerissima passata di Svitol, oppure vaselina liquida. Se ci capitasse di bagnare questa parte dovremo procedere alla sua completa asciugatura prima del montaggio.



3 meccanismo di blocco dell'ago (FIGURA 7)



Questa parte è composta da un paio di cilindretti forati e filettati, una molla per il ritorno del grilletto ed una vite stringendo la quale assicuriamo l'ago al comando di scorrimento del pulsante. Anche questa parte ha tra i suoi peggiori nemici l'umidità e la sporcizia, quindi ricordiamoci sempre di pulire ed asciugare questa parte dopo l'utilizzo. Ribadisco che non è una buona idea quella di mettere l'aerografo completamente in ammollo oppure di passarlo sotto l'acqua corrente e se lo facciamo ricordiamoci di smontarlo completamente per poterlo asciugare in modo completo prima di rimontarlo.

Quando avete terminato di utilizzare l'aeropenna, dopo averla accuratamente lavata e leggermente oliata vi consiglio di lasciare l'ago leggermente spostato verso l'esterno non bloccandolo, in modo che non resti a contatto con l'ugello (quando lo riutilizzeremo dovremo ricordarci di metterlo nuovamente in posizione e stringere la ghiera forata di blocco dell'ago).

4 corpo

Non necessita di particolari approfondimenti, una volta che abbiamo tolto tutte le parti "mobili" rimane da una parte il manico dell'aerografo e dall'altra il corpo vero e proprio. All'interno del corpo, se ci

guardiamo attraverso dalla parte posteriore, troviamo un restringimento ed una vite forata che serve per regolare (stringere o allentare) la guarnizione in teflon o neoprene che ha la funzione di raschiare e tenere pulito l'ago dal colore quando viene richiamato verso la parte interna del corpo dell'aeropenna. Se durante l'utilizzo l'ago si dovesse sporcare di colore lungo tutta la sua lunghezza significa che la guarnizione è usurata oppure è da regolare.

Caratteristiche del funzionamento:

1 Singola azione (FIGURA 8)

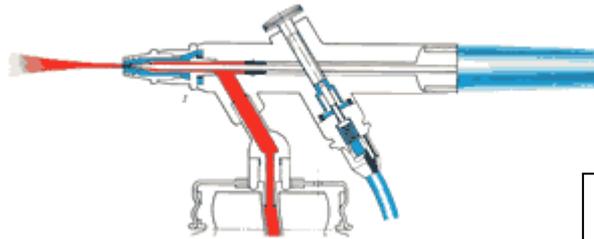


figura 8

Con questo tipo di aeropenna si può attivare esclusivamente l'apertura del flusso d'aria premendo il pulsante, ma non è possibile contestualmente con il pulsante regolare il flusso del colore. Il colore viene regolato, in base ai modelli, tramite l'azione su una ghiera girevole posta in prossimità del puntale oppure tramite la regolazione dell'ago la cui parte terminale esce in coda al corpo dell'aeropenna. Sono poco adatti per la grafica artistica e in tutti i casi in cui sia necessario variare la quantità del colore durante il lavoro.

Difficile ottenere effetti di sfumature particolari o con compenetrazioni sfumate tra due o più colori (... avete presente l'insieme cromatico di un cielo al tramonto ?)

2 Doppia azione indipendente, doppia azione controllata

Con gli aerografi a doppia azione è possibile regolare contemporaneamente il flusso dell'aria e del colore attraverso il movimento del grilletto. (FIGURA 9)

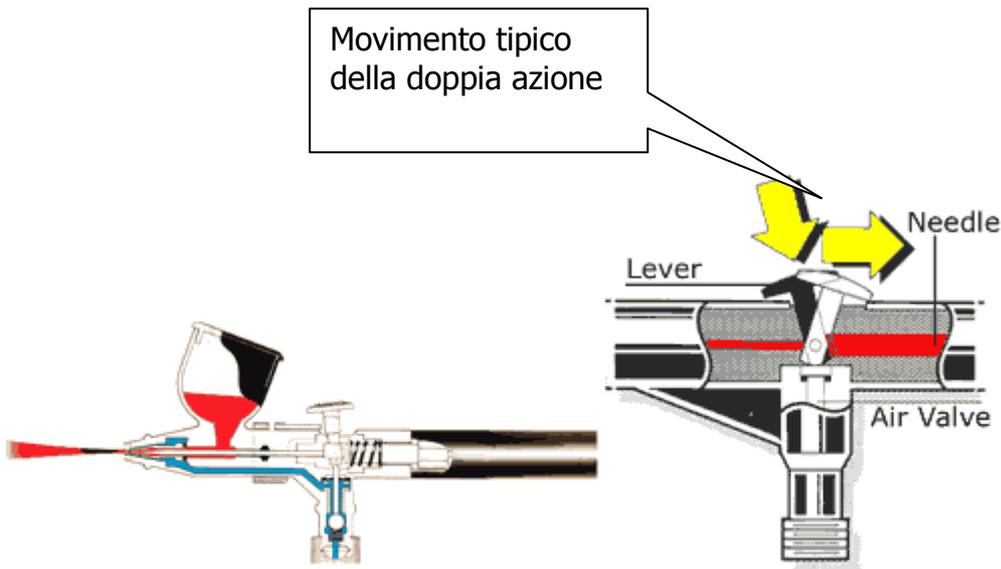
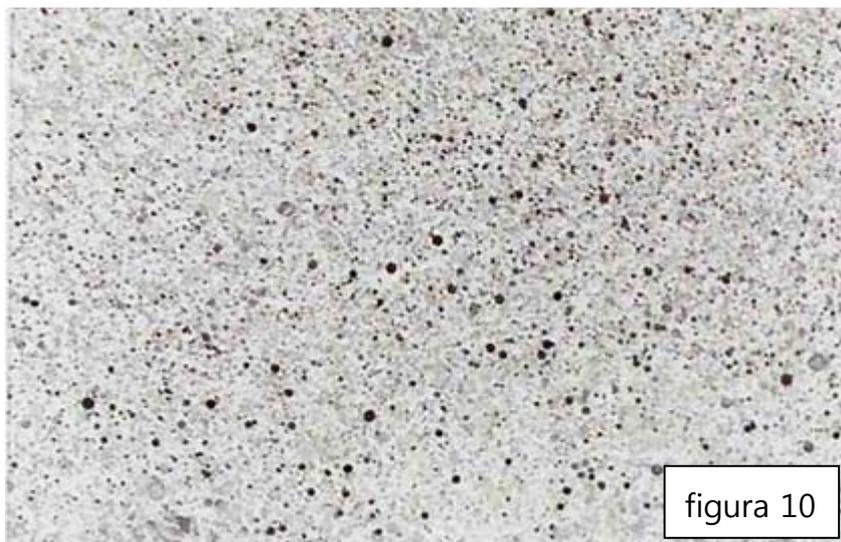


figura 9

Nel caso degli aerografi a *doppia azione indipendente* il tasto va premuto verso il basso per aprire la valvola dell'aria e tirato verso la parte posteriore dell'aerografo per aprire il colore, mentre negli aerografi a *doppia azione controllata* il pulsante ha solo il movimento a scorrimento avanti – indietro: dapprima si apre automaticamente l'aria e successivamente durante la corsa verso la parte posteriore dell'aerografo si attiva l'apertura dell'ago e relativo flusso di colore.

Risulta evidente che le due varianti della doppia azione hanno caratteristiche diverse, ma la *doppia azione indipendente* risulta la modalità più versatile tra le varianti illustrate, e permette alcuni effetti non ottenibili con la *doppia azione controllata*; ad esempio l'effetto granito, oppure le stelle su campitura scura non si possono ottenere se non con gli aerografi a *doppia azione indipendente*. Tali effetti si ottengono manovrando prima l'apertura del colore (senza aprire l'aria si fa avanzare ed indietreggiare l'ago a piccoli colpettini che così facendo si sporca di colore) e successivamente si apre l'aria senza utilizzare il colore (premendo il pulsante in posizione di riposo esce solo l'aria che passando sopra l'ago sporco di colore spruzza alcune goccioline di dimensione irregolare che potranno rappresentare delle stelle bianche su campo blu notte oppure alternando colore bianco, nero, blu scuro e rosa pallido su campitura irregolare ad aloni grigi serve per rappresentare graficamente il granito) (FIGURA 10 "granito" e 11 "stelle").



Per un principiante è comunque meglio cominciare ad usare un aerografo a doppia azione indipendente, anche se più difficile da padroneggiare inizialmente, ma che consente di acquisire più sensibilità e controllo nel tempo.

Alcune aeropenne hanno dei sistemi di aiuto (posti in fondo al corpo dell'aerografo sotto forma di vite ferma ago oppure nei pressi del pulsante che ne ferma la corsa ad un certo punto e di fatto trasforma l'aeropenna in singola azione) che permettono di mantenere la corsa dell'ago, quindi l'erogazione del colore, costante per ripetere la campitura o il tratto sempre con la medesima intensità di colore, ma è meglio non abusare di questi ausili che rallentano il percorso di "sensibilizzazione" dell'utilizzatore.

Ci sono artisti dell'aerografo che lavorano con escursioni del pulsante che raramente superano i due millimetri... alla facciaccia del controllo !

3 Miscelazione interna (FIGURA 12)

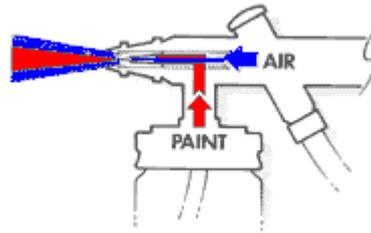


figura 12

Quando il punto di nebulizzazione del colore, ottenuto dall'incontro con l'aria compressa, avviene all'interno dell'aerografo si parla di miscelazione interna. Questi aerografi sono più precisi, nebulizzano decisamente meglio e si ispirano al principio inventato da Charles Burdick che lo utilizzò per la prima volta nei suoi prototipi.

4 Miscelazione esterna (FIGURA 13)

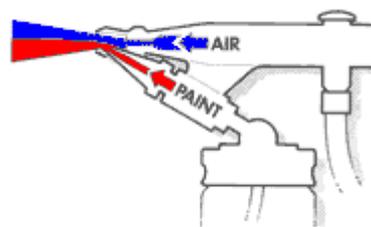


figura 13

Banalmente si tratta del principio che attuiamo quando soffiame con la bocca nella cannucchia immersa nel colore ... chi non ha mai provato questo immarcescibile esperimento ? In questo caso la miscelazione dell'aria con il colore avviene esternamente al corpo dell'aerografo. Molti aerografi a singola azione lavorano con questo principio, così come le pistole a spruzzo dei carrozzieri.

Tipi di alimentazione dell'aerografo:

1 Alimentazione a gravità (FIGURA 14)



figura 14

Quando il colore entra nel corpo dell'aerografo per caduta abbiamo l'alimentazione a gravità.

Le aeropenne che utilizzano questo principio hanno nella maggior parte dei casi il serbatoio solidale al corpo dell'aerografo posizionato nella parte superiore. In alcuni casi può essere anche laterale, ma la connessione che porta il colore al corpo dell'aerografo deve essere situata nella parte inferiore del serbatoio.

Questo tipo di alimentazione risulta generalmente adatto per la maggior parte degli impieghi modellistici (possiamo escludere eventuali campiture molto estese), consente di avere una maggiore precisione in virtù del minore ingombro (bocchette e boccettine in vetro o plastica, pipette in acciaio...), della migliore ergonomia e delle risposta più immediata tra il momento in cui facciamo pressione sul grilletto e quando effettivamente nebulizziamo sulla superficie grazie alla minor distanza che deve percorrere il colore.

2 Alimentazione per aspirazione (laterale o sottostante) (FIGURA 15)



figura 15

In questo caso il colore non è immediatamente disponibile, ma deve essere risucchiato da un contenitore posto inferiormente al corpo dell'aeropenna (*aspirazione sottostante*) oppure lateralmente (*aspirazione laterale*).

Questi tipi di aerografi presentano il vantaggio di avere generalmente dei serbatoi molto capienti; per contro, non hanno una risposta immediata tra pigiatura del pulsante ed erogazione (il colore deve fare un percorso più lungo rispetto al serbatoio a gravità) e quando non si ha "il pieno", spostandosi durante il lavoro rischiamo di non pescare più il colore.

Qualche dritta sulla manutenzione e pulizia

Non occorrono strumenti particolari per mantenere in efficienza l'aerografo. Sono sufficienti delle pinzette, qualche scovolino interdentale, dei semplici cotton fioc, qualche vecchio pennello, cleaner per l'aerografo (oppure il diluente base delle vernici che normalmente utilizziamo), vaselina liquida oppure lubrificante antiumidità (tipo Svitol) per la lubrificazione post pulizia.

E' consigliabile, anche se noioso, provare a smontare e rimontare l'aerografo quando lo acquistiamo la prima volta avvalendoci del foglio con l'esplosivo tecnico, onde evitare problemi in fase di rimontaggio dopo la pulizia.

Consiglio lo smontaggio completo dell'aeropenna in tutte le sue parti solo al verificarsi di anomalie importanti di funzionamento, quando ad esempio il pulsante non ha la necessaria fluidità del movimento di ritorno, quando riteniamo di avere anomalie strutturali (ugello deteriorato, ago piegato...) o comunque con intervalli non inferiori ad una quindicina di ore di utilizzo tra uno smontaggio completo ed un altro.

Per la pulizia di fondo si sta diffondendo l'utilizzo della vasca ad ultrasuoni (FIGURA 16) all'interno della quale possiamo inserire l'aerografo smontato in tutte le sue parti.

In questo caso la pulizia arriverà in profondità fin dentro le filettature, rimuovendo, per effetto degli ultrasuoni, tutte le incrostazioni, residui di colore, grasso ...



figura 16

Per la pulizia dello strumento, al termine di ogni ciclo di utilizzo possiamo procedere in quest'ordine:

- Riempiamo di cleaner (utilizzo il termine cleaner in senso generale, ma se abbiamo usato gli smalti Humbrol potremo utilizzare il diluente Humbrol, se abbiamo usato i Gunze utilizzeremo il Thinner Gunze, per gli acrilici e/o i colori a base acqua potete utilizzare il Glassex e così via) il serbatoio e spruzziamo completamente il suo contenuto nella cleaning pot (contenitore in vetro dove si spruzzano i colori / diluenti per svuotare il serbatoio dell'aerografo durante le operazioni di pulizia, generalmente dotata di filtri che "depurano" i vapori nebulizzati –con un costo di circa 15 € la possiamo trovare un po' ovunque nei negozi di belle arti e sul Web (FIGURA 17) per eliminare le tracce macroscopiche di colore dal serbatoio e dalla parte interna del puntale
- Riempiamo nuovamente di cleaner il serbatoio e con l'aiuto di un pennellino vecchio passiamo le pareti del serbatoio e del puntale esterno (attenzione a non piegare la parte di ago che fuoriesce dal cappello!) e spruzziamo nuovamente
- Via di nuovo di cleaner e questa volta tappiamo l'ugello con un dito per far "ribollire" il serbatoio. Così facendo facciamo fare al liquido detergente il percorso inverso dal puntale al serbatoio che se resta pulito è sinonimo di pulizia all'interno dell'ugello e della parte finale del condotto del colore.
- Smontiamo quindi ago (si può sfilare dalla parte anteriore dopo aver tolto il puntale spingendolo da dietro oppure sfilandolo con attenzione dalla parte posteriore facendo da guida con indice e pollice in modo che non lo si pieghi involontariamente), corona, cappello, se necessario la duse e con molta attenzione mettiamo tutti questi pezzi accuratamente su un panno sul nostro tavolo da lavoro
- Passiamo l'ago con un pennello intinto di cleaner (possiamo usare anche un cotton fioc, ma occhio alle fibre di cotone che rilascia !!!); mettiamo per qualche minuto in ammollo, in un piccolo contenitore con il detergente che abbiamo deciso di utilizzare, anche tutti i componenti del puntale (corona, cappello ed eventualmente duse); li puliamo con l'aiuto di scovolini e/o pennellini vecchi e/o cotton fioc e li riposizioniamo sul panno che abbiamo messo sul piano di lavoro. Che non vi venga l'idea di inserire nell'ugello chiodi, aghi, spilli, o giocare con lo stuzzicadenti con la conseguenza di allargare e quindi inesorabilmente rovinare la duse, che non si accoppierà più all'ago, vi farà perdere la tenuta e potrà anche subire delle microfessurazioni
- Mano al lubrificante (vaselina liquida, Svitol o similari, olio per macchine da cucire...) e passiamolo **leggermente** con l'aiuto di un pennellino sull'ago per tutta la sua lunghezza, le filettature e la parte passante dei componenti del puntale.

- Rimontiamo il tutto senza stringere troppo e lasciamo l'ago "allentato" (quindi non a fondo corso nella duse, ma leggermente distaccato).
- Quando riutilizzeremo il nostro aerografo avremo l'accortezza di sistemare l'ago nelle posizione corretta, avvitarlo a fondo le parti che abbiamo lasciato leggermente allentate e spruzzeremo dell'acqua prima di procedere con il colore. Tale pratica per liberare l'aerografo da eventuali residui di lubrificante e per umidificare l'ambiente onde ridurre lo svolazzamento dei simpatici pelucchi pronti a depositarsi sul nostro lavoro ...

Se facciamo un cambio colore importante (dal nero al bianco) durante una sessione di lavoro è opportuno fare le operazioni di pulizia descritte nel primo e secondo punto, mentre se cambiamo tonalità di colore dobbiamo valutare di volta in volta cosa è opportuno fare. Ad esempio se stiamo colorando le ultime velature su un mezzo totalmente in olive drab e dobbiamo passare dall'olive drab al nocciola forse possiamo evitare di pulire il serbatoio e sfruttare la miscelazione di queste due tonalità, ma non si possono chiaramente fissare regole ferree in materia.

Se abbiamo delle incrostazioni che non riusciamo a togliere e lo stato di pulizia del nostro aerografo è preoccupante possiamo fare qualche sano passaggio con diluente nitro (utilizzate il cleaning pot che evita l'aerosol di diluente sintetico e ventilate sempre la zona dove operate !).



figura 17

Non tutti gli aerografi hanno le guarnizioni in teflon resistenti alla nitro ed ai solventi in generale, quindi prima di dedicarvi anima e corpo alle pulizie di fondo verificate che tipo di guarnizioni ha il vs aerografo. Se limitiamo l'uso dei solventi sintetici a qualche sporadico evento non dovremmo fondere le O-Ring dell'aeropenna anche se sono in gomma; certo è che se ci diamo dentro con gli Alclad II e relativa pulizia con il loro diluente alla lunga qualche danno alle guarnizioni che non sono in teflon lo possiamo causare ...

La sorgente di aria compressa

Partiamo dal presupposto che il compressore d'aria è l'unica attrezzatura indispensabile per l'utilizzo efficace dell'aerografo.

Le fonti alternative al compressore sono sconsigliabili per diversi motivi. Prima di tutto la bomboletta d'aria compressa non garantisce la costante resa di pressione, ma l'entità del flusso varia tra la prima uscita e i successivi secondi, variando di conseguenza la nebulizzazione del colore; economicamente non sono convenienti in quanto necessitiamo di almeno due bombolette nell'arco del completamento di un modello; non possiamo mantenere il flusso dell'aria aperto per troppo tempo altrimenti le facciamo gelare ed otteniamo una repentina caduta della pressione con ricaduta sulla qualità della nebulizzazione.

Come premesso il primo unico vero investimento per un modellista, contestualmente all'aerografo, è un compressore.

Esistono **compressori rumorosi a secco**, come quelli che si usano nelle officine, oppure quelli che usiamo per gonfiare gli pneumatici della macchina in garage e sono indicati per chi lavora in un'officina e non ha problemi di rumorosità visto che arrivano tranquillamente alla soglia dei 90 decibel (occhio all'erogazione della pressione se si lavora con questo tipo di compressori ed alla possibilità di inserire i filtri anticondensa !);

Ci sono poi **compressori semirumorosi a secco** (FIGURA 18), di piccola taglia che mediante il movimento alternato a secco di un diaframma pompano aria direttamente nel tubo dell'aerografo o nel caso dei più evoluti in un piccolo serbatoio d'aria. Sono più gestibili tra le mura domestiche (arrivano attorno ai 60 decibel massimo) anche se non sono silenziosissimi e negli orari sensibili l'arco temporale di utilizzo varia in base alla qualità dei vicini di casa...

Punto debole è la tendenza al surriscaldamento di questo tipo di funzionamento, ogni 40 – 50 minuti sarebbe opportuno fermare il lavoro per consentire un raffreddamento delle parti, a tale scopo alcuni compressori sono provvisti di relè termico direttamente da fabbrica .



figura 18

Il top è rappresentato dai **compressori silenziosi a bagno d'olio** (FIGURA 19) che generano l'aria tramite un pistone azionato da un albero a camme con biella che pompa l'aria e la fa penetrare all'interno della testata che forza una valvola attraverso la quale l'aria passa al serbatoio oppure direttamente nel tubo dell'aerografo. In genere parliamo di un investimento compreso tra i 300 ed i 400 Euro.



figura 19

La **manutenzione** dei compressori è semplice, e comprende alcune operazioni periodiche:

- **compressori a secco**: dobbiamo prestare attenzione alle pause almeno dopo 45 minuti di utilizzo continuativo;
- **compressori a bagno d'olio**: uno dei suggerimenti più ovvi è quello di non buttare mai via, dopo l'acquisto, il coperchio in gomma che chiude il tubo di aspirazione, perché se lo dovessimo spostare o portare da qualche parte per mostre, convegni, dimostrazioni ... tornerebbe utile per evitare la fuoriuscita accidentale di olio. Poi controlliamo periodicamente il livello dell'olio tramite l'apposita

finestrella, la metà della finestrella rappresenta la quantità corretta, mentre sopra o sotto siamo in eccesso o difetto.

Per la qualità dell'olio per il rabbocco possiamo utilizzare dell'olio sintetico per compressori come ad esempio il Sincom/32 della Roloil o qualsiasi altro tipo di olio con analoghe caratteristiche oppure consigliato direttamente dalla casa costruttrice del compressore.

Quando acquistiamo il compressore è opportuno acquistare assieme anche il **filtro anticondensa** che in alcuni casi è presente di fabbrica ed è compreso nel prezzo, ma in altri casi lo dobbiamo considerare come spesa aggiuntiva (la spesa dovrebbe aggirarsi al massimo attorno ai 60 €).

Si tratta di un filtro che raccoglie l'umidità che si può creare nell'aria durante le fasi di compressione e se dovesse arrivare all'aerografo uscirebbe sotto forma di simpaticissimi sputacchi destinati a rovinare inesorabilmente il lavoro che stiamo facendo.

Questo filtro va periodicamente svuotato dall'acqua che si raccoglie nella vaschetta aprendo la ghiera girevole posta alla radice del serbatoio con il compressore acceso (la pressione spingerà fuori l'acqua).

A causa del surriscaldamento del compressore a bagno d'olio durante sessioni di lavoro lunghe (6 – 8 ore) l'olio potrebbe fluidificarsi fino a creare un po' di schiuma che potremmo riscontrare all'interno dell'acqua di spurgo.

Se questo fenomeno è raro non serve allarmarsi, ma se si presenta con una certa continuità e con un'intensità crescente può essere indice di usura della guarnizione di testa.

Una volta ogni 3 mesi è opportuno smontare il **filtro di aspirazione** dell'aria e soffiare con aria compressa, oppure se saturo e divenuto ormai impermeabile dovrà essere sostituito.

Teniamo pulito il compressore dalla polvere poiché, oltre ad un fatto puramente estetico, essa contribuisce a diminuire l'efficacia del raffreddamento.

Tecniche basiche

Prima di caricare il colore nel serbatoio procediamo a mettere dell'acqua ed a spruzzarla inizialmente nel cleaning pot e successivamente nell'ambiente, così da togliere eventuali residui di lubrificante ed umidificare l'aria (ricordatevi dei pelucchi svolazzanti in ambienti secchi e sempre in agguato per aggrapparsi alla vernice fresca appena spruzzata !) poi carichiamo il colore nel serbatoio.

Prima di aerografare sul modello, quadro, serbatoio, casco, supporto plastico ... facciamo di prassi delle prove di nebulizzazione facendo delle strisce sottili su un pezzo di carta di prova e cerchiamo di memorizzare a quale punto della corsa del pulsante comincia a fuoriuscire il colore. Nel corso di questi test ci accorgiamo di eventuali anomalie, magari del ritardo del colore nella fuoriuscita, irregolarità della nebulizzazione ...

Ad ogni cambio di colore facciamo qualche spruzzo di prova sul nostro foglio di carta test poiché al variare del colore può variare la granulometria del pigmento e quindi la relativa resa in fase di nebulizzazione. Anche dopo una pausa è opportuno ripetere il test sul foglio di carta perché durante l'inattività il colore può seccarsi sulla punta dell'ago e rendere irregolare l'erogazione del colore.

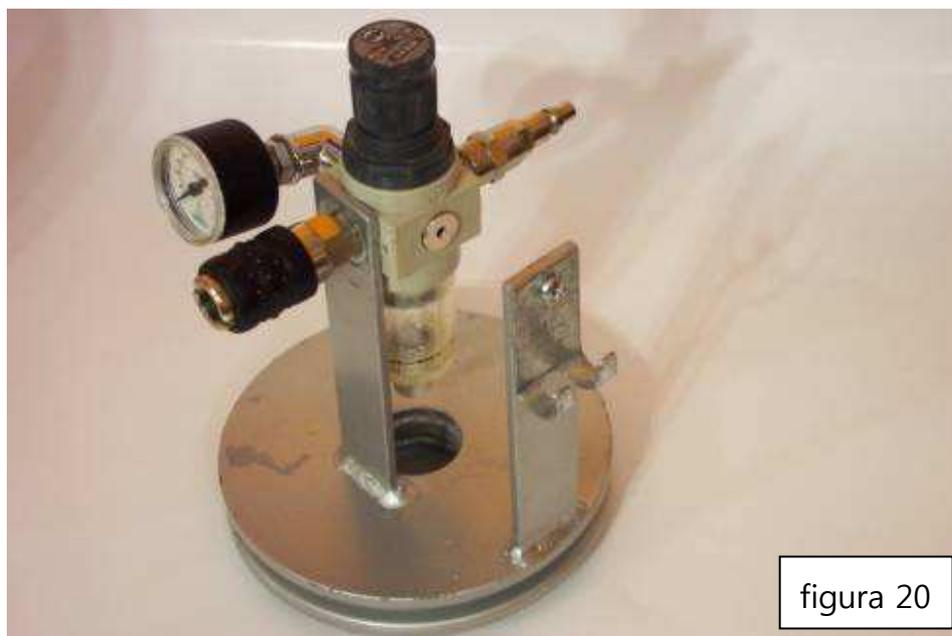
Alcuni colori (chi non ha mai litigato con il bianco ?) tendono a seccare anche durante l'utilizzo ed è buona norma pulire la punta dell'ago con un pennellino intinto di cleaner di tanto in tanto durante la sessione di lavoro.

Il **colore**: deve essere diluito correttamente, facendogli ottenere la consistenza del latte; non deve presentare grumi o polvere: potremo passarlo attraverso una vecchia calza da donna oppure attraverso appositi filtri che si trovano nei negozi di belle arti o sul web. E' sempre opportuno dare più passate leggere di colore diluito.

Se lavoriamo con colori dalla pigmentazione molto fine come i Gunze possiamo tranquillamente lavorare con ugelli di 0,2 mm (personalmente ho usato anche l'Infinity H&S con la duse da 0,15 con un rapporto di diluizione colore alcool denaturato pari a 50/50 senza alcun problema) tenendo sempre presente che il colore deve essere diluito in modo corretto (**in ambito di colori per modellismo mai al di sotto del rapporto tra colore e diluente pari a 70/30 sia per gli acrilici che per gli smalti e/o sintetici**) per evitare intoppi, sputacchiamenti e verniciatura a buccia d'arancia (eh sì, basta diluire e fare molte velature leggere e la buccia d'arancia non sarà un problema!). I colori specifici per aerografia sono un'altra cosa e nella maggior parte dei casi sono pronti all'uso.

L'**aerografo**: deve essere pulito ed in piena efficienza, senza parti rovinate o rotte. Dobbiamo impugnarlo come un pennarello utilizzando pollice indice e medio, senza che l'indice intervenga direttamente con le altre dita per tenerlo bloccato, infatti l'indice deve rimanere indipendente e deve essere impiegato solo per manovrare il pulsante e mantenere la massima sensibilità durante il lavoro. Consiglio di passare il tubo dell'aria attorno all'avambraccio (mezzo giro) per evitare che si impigli durante il lavoro.

L'**aria**: deve essere disidratata con l'apposito filtro (FIGURA 20), deve avere una pressione costante e corretta in base al tipo di lavoro ed alla densità del colore che si utilizza. Non si può indicare un valore di pressione che sia giusto in assoluto, ma essa può essere variata in base alla densità del colore (più è denso il colore più necessita di pressione elevata per essere nebulizzato finemente). Inoltre, se facciamo dei lavori di precisione, ad es. lo schema mimetico wave mirror Luftwaffe su un bombardiere notturno in scala 1/72 oppure gli anelli di fumo dello schema mimetico Regia Aeronautica in scala 1/72, dobbiamo abbassare la pressione arrivando a valori compresi tra 0,6 e 0,9 atm (ma anche in questo caso se interpelliamo 5 modellisti potremmo avere potenzialmente 5 pressioni "corrette" diverse). Come indicazione generale possiamo comprendere nell'arco di utilizzo "modellistico" valori compresi tra 0,6 e 1,5 atm.



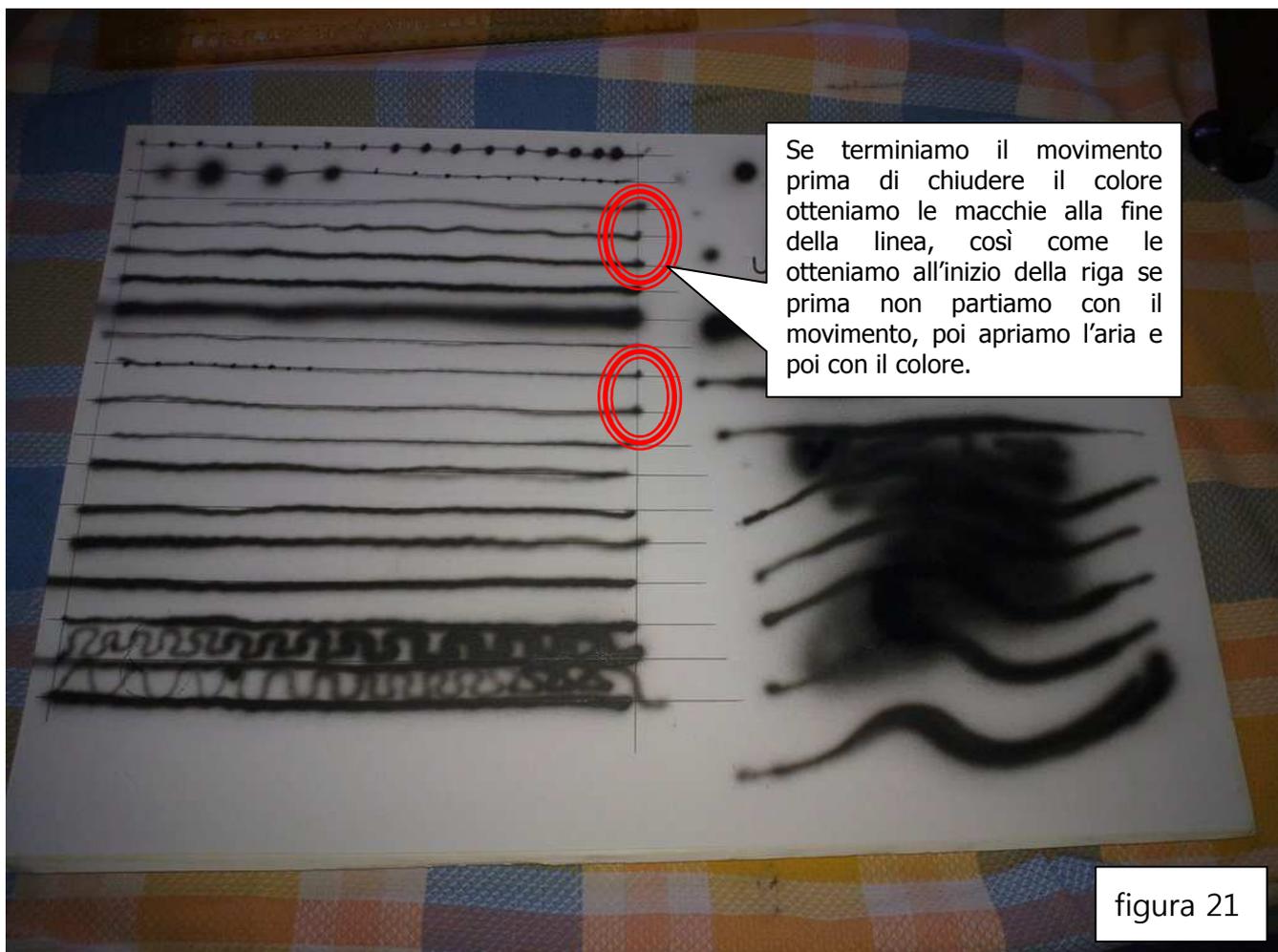
La **nebulizzazione**: quando aerografiamo il colore esce con la forma di un cono il cui vertice corrisponde all'ugello dell'aerografo e la base è formata da un cerchio che si forma sul supporto che stiamo colorando. Se vogliamo quindi ottenere una colorazione uniforme dobbiamo tenere perpendicolare l'aerografo alla superficie perché se non manteniamo una posizione ortogonale il colore si depositerà con una maggiore concentrazione nelle zone vicine all'aerografo e in quantità minore nelle zone più lontane in quanto il colore si disperde in maggior misura mano a mano che la distanza dal supporto aumenta. Inizialmente per riuscire a mantenere la corretta posizione della mano per ottenere una colorazione omogenea possiamo abituarci a muovere l'intero avambraccio e non solo la mano, così da evitare rotazioni del polso (che fanno allontanare ed avvicinare la punta dell'aerografo alla superficie).

L'**altezza della mano**: è un parametro estremamente importante che influenza in modo considerevole la colorazione del supporto. Se prendiamo un foglio di carta e proviamo a spruzzare quantità uguali di colore da altezze diverse possiamo notare come il risultato sia estremamente diverso ed all'aumentare dell'altezza diminuisca la concentrazione del pigmento e viceversa. Pur se estremamente banale nella sua semplicità, dobbiamo tenere presente quando lavoriamo su un modello che per ottenere una colorazione omogenea della superficie dobbiamo mantenere sempre la stessa distanza.

La **velocità del movimento**: se proviamo a tracciare una linea su un foglio di carta ad una certa distanza e con una determinata velocità del movimento e replichiamo successivamente la stessa operazione con una velocità più elevata troveremo che quest'ultima sarà nettamente più sottile. Più sottile perché pur avendo erogato la stessa quantità di colore attraverso il pulsante si distribuisce lungo uno spazio maggiore. Tale ulteriore concetto basilico dell'aerografia ci fa capire che la velocità della mano influenza la qualità del lavoro. Se affrontiamo un lavoro variando la velocità della mano più volte rischiamo di ottenere effetti sempre diversi e di difficile controllo e previsione. Quindi possiamo affermare che la velocità del movimento è un **parametro che dobbiamo mantenere costante** per migliorare la qualità globale dei nostri lavori.

Alcuni maestri dell'aerografia quando parlano di questo argomento agli allievi lo associano al ritmo, proprio come un movimento di solfeggio musicale che non può essere variato e che ogni artista deve trovare a fare suo.

La **sequenza movimento - aria - colore - aria**: questa è la successione necessaria che deve essere attuata quando si utilizza un aerografo a doppia azione. Prima si comincia il movimento, poi si preme il pulsante nella posizione iniziale erogando solo aria, poi si arretra il pulsante e si eroga il colore, poi si riporta il pulsante nella posizione iniziale lasciando uscire solo l'aria e successivamente si stoppa anche il flusso dell'aria. Ecco un'altra tecnica base banale, ma estremamente importante. Perché seguire questa sequenza? Semplicemente perché se non la attuassimo non saremmo in grado di partire in un punto preciso (chiaramente a mano libera senza l'utilizzo di freehand shields o mascherature) senza fare una bella patacca iniziale: provate a fare una semplice riga partendo da fermi senza seguire la sequenza che vi ho illustrato e poi fatemi sapere se riuscite a non fare un bel macchione iniziale (si accettano scommesse ...) (FIGURA 21).



Scelta dello strumento

Se vogliamo acquistare un aerografo nuovo, o aggiungerne uno alla nostra collezione, dobbiamo avere bene chiaro in mente l'utilizzo che ne andremo a fare, consci del fatto che non esiste un aerografo perfetto per tutto.

Possiamo partire da 4 considerazioni per aiutarci nella scelta del prodotto giusto per noi:

Tipo di colori che useremo

Dobbiamo pensare alla viscosità dei colori che intendiamo utilizzare, poiché se prediligiamo i colori vinilici come ad esempio i Life Color oppure gli acrilici come Gunze oppure abbiamo intenzione di utilizzare colori per carrozzeria per dilettarci nel customizzare qualche casco per gli amici dobbiamo tenerlo in considerazione all'atto della scelta dell'aeropenna.

Duse

Il diametro della Duse (o Ugello) è strettamente legato al tipo di colore che intendiamo utilizzare, quindi dobbiamo avere chiaro in testa quale sarà la destinazione d'uso più frequente del nostro aerografo.

Se prediligiamo lavorare con colori densi (vedi note al punto precedente) possiamo lavorare con un aerografo con ugello da 0,3 che è molto versatile e permette un ampio spettro d'utilizzo (cercate qualche video di Craig Fraser o di Mike Lavallè sul Web e provate a vedere cosa combinano con un aerografo Iwata HP CS a gravità con ugello da 0,30 mm), mentre se già ne abbiamo uno con queste caratteristiche oppure vogliamo un'aeropenna dal tratto sottile per fare lavori di precisione possiamo orientarci su uno strumento con duse da 0,18 mm o 0,20 mm (Iwata Micron, Iwata Hi-Line, Olympos SP-A / B, Olympos HP 100 A/B/C, la serie Focus, Evolution ed Infinity della Harder & Steenbeck, Efbe ...).

Personalmente utilizzo regolarmente, anche per fini non strettamente modellistici, duse da 0,15 (Harder&Steenbeck Infinity two in one), 0,20 (H&S Focus), 0,23 (Olympos SP-C), 0,30 (Iwata HP-CS) e 0,40 (Harder&Steenbeck Infinity two in one) e ritengo che per un uso strettamente modellistico con la duse da 0,30 (nel mio caso un Iwata HP-CS che si può trovare un po' ovunque attorno ai 130 Euro e non ha problemi di reperibilità di pezzi di ricambio) si riescano a soddisfare tutte le esigenze.

Forse per i lavori con campiture estreme come modelli di navi moderne molto grandi, velivoli in 1/24 o diorami estesi che necessitano di grandi campiture si può optare per un ugello di diametro maggiore così come per i modelli in 1/72 con mimetiche complesse come la mimetica Wave Mirror della Luftwaffe oppure le policicliche o l'uovo in camicia della Regia Aeronautica si potrebbe optare per una duse da 0,20 che è forse più indicata.

Ci sono aerografi (come ad esempio i tedeschi Harder & Steenbeck nelle gamme Focus, Evolution, Infinity) che possono montare su un unico corpo diversi aghi e diversi puntali (Duse, Cappellotto e Corona) che di fatto possono trasformare il nostro aerografo in più aerografi diversi che possono coprire tutte le nostre necessità. Ad esempio l'Infinity Harder & Steenbeck può montare sempre sullo stesso corpo una duse da 0,15 mm, 0,20 mm, 0,40 mm ed anche 0,60 mm.

Tipo di alimentazione (per gravità o per aspirazione)

Se lavoriamo prevalentemente su superfici o modelli di piccole e medie dimensioni è opportuno valutare l'acquisto di un aerografo con sistema di alimentazione a gravità. Esso è meno ingombrante quando si lavora, permette di lavorare con quantità ridotte di colore senza problemi di pescaggio, consente di fare miscele di colore rapide ed è più rapido da pulire. A meno che non si debba aerografare interamente un SUV, un'aeropenna con alimentazione a gravità con vaschetta di colore compresa tra i 3 ed i 5 cc è generalmente sufficiente. Ci sono alcuni Custom Painter statunitensi che con aerografi a gravità con vaschetta superiore da 8 - 10 cc aerografano tranquillamente, naturalmente con diversi rhabocchi, una vettura intera.

Facilità d'utilizzo

Quando ci troviamo a dover smontare e rimontare un aerografo complesso possiamo trovarci a maledire il giorno in cui l'abbiamo acquistato, quindi la semplicità costruttiva dell'aeropenna deve essere considerato come uno dei fattori che intervengono nel processo di scelta dello strumento giusto per noi. Diciamo che in linea di massima le aeropenne giapponesi (Olympos, Iwata, Richpen, Holbvein ...) sono tendenzialmente complesse e composte di molte parti; le aeropenne tedesche (Hansa, Harder & Steenbeck, Efbe, Gabbert ...) sono tendenzialmente più semplici, presentano meno pezzi, hanno ugelli autocentranti e non avvitati; anche le aeropenne statunitensi (Badger, Paasche, Thayer & Chandler -ora acquisita dalla Badger- ...) sono robuste e tendenzialmente più "facili" da gestire.

La cosa migliore sarebbe quella di poter provare gli aerografi prima di acquistarli. Possiamo chiedere a qualche amico o qualche socio del nostro club modellistico se è disposto a prestarci il suo strumento per qualche prova, possiamo informarci esplorando siti specifici di aerografia, leggiamo recensioni ed informiamoci bene prima dell'acquisto.

Tenendo fede a quanto indicato in premessa, ho evitato di pubblicare un corso di aerografia (chissà magari quello lo faremo più avanti), ma ho voluto dare un contributo più tecnico/operativo che mi auguro possa aver fugato qualche dubbio e vi possa essere d'aiuto nella scelta dello strumento giusto per le vostre esigenze.

Marco Penasa

**Gruppo Modellistico Trentino
Di Studio e Ricerca Storica**